



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PEMROGRAMAN ANDROID DAN RUNNING TEXT UNTUK
SISTEM EVAKUASI**

TUGAS AKHIR

FACHMI ADAM MUHARAM
1803311071

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PEMROGRAMAN ANDROID DAN RUNNING TEXT UNTUK
SISTEM EVAKUASI**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Diploma Tiga**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**FACHMI ADAM MUHARAM
1803311071**

PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Fachmi Adam Muharam

NIM : 1803311071

Tanda Tangan :


POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Tanggal :

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



PEMROGRAMAN ANDROID DAN RUNNING TEXT UNTUK SISTEM EVAKUASI

Abstrak

Sistem evakuasi merupakan sistem yang sangat penting untuk dipertimbangkan. Setiap tahun terjadi kurang lebih bencana yang tidak disangka sangka tanpa adanya peringatan dini. Maka dengan itu diperlukan komponen evakuasi, yaitu titik kumpul, sistem peringatan dini, dan jalur evakuasi. Dibandingkan dengan metode secara tradisional yang hanya menggunakan panggilan dari pintu ke pintu yang dianggap kurang efisien dengan adanya peningkatan teknologi kita dapat melakukan monitoring secara Realtime yaitu menggunakan Android sebagai perantaranya. Dalam Perancangan alat ini menggunakan NodeMCU sebagai kontrollernya sebagai pengirim data ke Firebase database dan yang kemudian akan tampil melalui Running Text dan Aplikasi android. Hasil pembuatan menunjukkan keberhasilan prototipe dapat bekerja secara real time berdasarkan kondisi yang deteksi oleh sensor sensor yang telah di input disimpan pada database Firebase.

Kata kunci: Evakuasi; Bencana; NodeMCU; Running Text; Android.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



ANDROID PROGRAMMING AND RUNNING TEXT FOR EVACUATION SYSTEMS

Abstract

The evacuation system is a very important system to consider. Every year, some unexpected disasters occur without any early warning. Therefore, evacuation components are needed, namely gathering points, early warning systems, and evacuation routes. Compared to the traditional method which only uses door-to-door calls which are considered less efficient, with the improvement in technology, we can do real-time monitoring using Android as an intermediary. In the design of this tool, it uses NodeMCU as the controller as a data sender to the Firebase database and which will then appear through Running Text and Android Applications. The results show that the prototype can work in real time based on the conditions detected by the sensors that have been inputted and stored in the Firebase database.

Keywords: Evacuation; Disaster; NodeMCU; Running Text; Android.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Fachmi Adam Muharam
NIM : 1803311071
Program Studi : Teknik Listrik
Judul : Pemrograman Android dan Running text untuk Sistem Evakuasi

Telah di uji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada hari Jumat , 13 Agustus 2021 dan dinyatakan LULUS.

Pembimbing I : Drs.Indra Z,S.S.T.,M.Kom.
NIP. 195810021986031001

Pembimbing II : Dezetty Monika, S.T.,M.T..
NIP. 199112082018032002

Depok, 13 Agustus 2021

Disahkan Oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ir. Sri Danaryanti, M.T.

NIP. 196305031991032001

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Penulisan laporan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik Negeri Jakarta.

Pemrograman Android dan Running text untuk Sistem Evakuasi disini menggunakan beberapa *interface* antarlain aplikasi android yang sudah terintegrasi dengan beberapa sensor terpasang secara nirkabel dan *running text*.

Penulis menyadari bahwa tidak dapat menyelesaikan laporan ini sendiri, penulis pun memiliki beberapa pihak yang telah membantu dan membimbing untuk menulis dan menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih, antara lain kepada:

- a. Drs. Indra Z, S.S.T., M.Kom. dan Dezetty Monika, S.T.,M.T..selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, pikiran dalam mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan ini.
- b. Kedua orang tua dan keluarga penulis, yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis. Terima kasih atas semangat yang telah diberikan selama ini.
- c. Haswinda selaku rekan satu tim yang telah membantu dalam terealisasinya prototipe sistem evakuasi menggunakan PLTS
- d. Teman-teman Teknik Listrik 2018 dan khususnya keluarga besar kelas Teknik Listrik 6B yang telah menemani selama ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu selanjutnya

Depok, 13 Agustus 2021

FACHMI ADAM MUHARAM

NIM. 1803311071

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Luaran	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	2
2.1 Rancang bangun <i>disaster detector</i>	4
2.2 Rancang bangun <i>evacuation counter</i>	5
2.3 <i>Internet of Things</i>	5
2.4 <i>Arduino IDE</i>	6
2.5 <i>Android</i>	6
2.6 <i>Firebase Database</i>	7
2.6.1 <i>Firebase Real Time Database</i>	7
2.7 <i>Kodular</i>	7
2.8 Sel Surya	8
2.9 Catu Daya.....	8
2.10 DC Regulator	9
2.11 Accu Battery	9
2.12 Solar Charge Controller (SCC).....	10
2.13 NodeMCU ESP8266.....	10
2.14 Panel LED Running text type P10	11
2.15 Sensor Api / IR infrared Flame Sensor	12
2.16 Sensor Gas (MQ-9)	12
2.17 Sensor Gyro (MPU6050)	13
2.18 Sensor IR Barrier	13
2.19 LED Ring WS2812B RGB	14
2.20 Buzzer	14



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....	16
3.1 Rancangan Alat.....	16
3.1.1 Deskripsi Alat	16
3.1.2 Cara Kerja Alat	18
3.1.3 Diagram Blok.....	19
3.1.4 <i>Flowchart</i> Sistem	20
3.1.5 Spesifikasi Alat.....	23
3.2 Realisasi Alat	26
3.2.1 Sistem <i>evacuation counter</i>	26
3.2.2 Sistem <i>disaster detector</i>	29
3.2.1 Sistem <i>onsite alarm</i>	30
3.2.2 Pemrograman Arduino.....	34
3.2.3 Pemrograman Kodular	36
BAB IV PEMBAHASAN	40
4.1 Pengujian I.....	40
4.1.1 Deskripsi Pengujian	40
4.1.2 Prosedur Pengujian	40
4.1.3 Data Hasil Pengujian.....	40
4.1.4 Analisis Data / Evaluasi	40
4.2 Pengujian II.....	41
4.2.1 Deskripsi Pengujian	41
4.2.2 Prosedur Pengujian	42
4.2.3 Data Hasil Pengujian.....	42
4.2.4 Analisis Data / Evaluasi	46
4.3 Pengujian III.....	48
4.3.1 Deskripsi Pengujian	52
4.3.2 Prosedur Pengujian	52
4.3.3 Data Hasil Pengujian.....	53
4.3.4 Analisis Data / Evaluasi	55
BAB V PENUTUP.....	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rancang bangun disaster detector	4
Gambar 2. 2 Rancang bangun evacuation counter.....	5
Gambar 2. 3 Program Arduino IDE	6
Gambar 2. 4 Firebase Real Time Database.....	7
Gambar 2. 5 Tampilan Kodular Creator	8
Gambar 2. 6 Sel Surya	8
Gambar 2. 7 Catu Daya.....	9
Gambar 2. 8 DC Regulator.....	9
Gambar 2. 9 Accu Battery.....	10
Gambar 2. 10 Solar Charger Controller	10
Gambar 2. 11 NodeMCU ESP8266	11
Gambar 2.12 I/O NodeMCU.....	11
Gambar 2. 13 Panel P10.....	12
Gambar 2. 14 Sensor Api.....	12
Gambar 2. 15Sensor Gas MQ - 9.....	13
Gambar 2. 16 MPU6050	13
Gambar 2. 17Sensor IR Barrier.....	14
Gambar 2. 18 LED Ring	14
Gambar 2. 19Buzzer.....	15
Gambar 3. 1 Kontruksi prototipe tampak isometris	17
Gambar 3. 2 tampak depan LED Running Text.....	17
Gambar 3. 3 keterangan alat.....	17
Gambar 3. 4 Diagram blok rancang bangun	20
Gambar 3. 5 Flowchart pengiriman data Disaster detector ke Firebase	21
Gambar 3. 6 Flowchart pengiriman data Evacuation Counter ke Firebase.....	22
Gambar 3. 7 Flowchart Tampilan LED running text.....	23
Gambar 3. 8 penempatan sensor evacuation counter.....	27
Gambar 3. 9 Wiring evacuation counter	28
Gambar 3. 10 Tampilan alat evacuation counter	29
Gambar 3. 11 Wiring disaster detector	29



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3. 12 Tampilan PCB disaster detector	30
Gambar 3. 13 Tampilan disaster detector	30
Gambar 3. 14 Sistem kelistrikan onsite alarm	31
Gambar 3. 15 Wiring Panel P10	31
Gambar 3. 16 Wiring onsite alarm.....	32
Gambar 3. 17 implementasi onsite alarm.....	32
Gambar 3. 18 tampilan PCB running text.....	33
Gambar 3. 19 Tampilan Running text.....	33
Gambar 3. 20 Tampilan Web-Server Running text	34
Gambar 3. 21 Pemrograman Firebase Database	35
Gambar 3. 22 Pemrograman running text.....	35
Gambar 3. 23 pendeteksian bencana.....	36
Gambar 3. 24 fitur drag n drop kodular	37
Gambar 3. 25 design Screen awal evacuation App.....	37
Gambar 3. 26 Design Screen cek sensor.....	38
Gambar 3. 27 list component yang digunakan di Evacuation App	38
Gambar 3. 28 pemrograman Kodular dengan sistem blok.....	39
Gambar 3. 29 Export aplikasi menggunakan Kodular	39

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi	23-26
Tabel 3. 2 GPIO Evacuation counter	27
Tabel 3. 3 GPIO disaster detector	29
Tabel 4. 1 pengujian tegangan	41
Tabel 4. 2 Daya total yang terbackup PLTS	41
Tabel 4. 3 Data hasil output dari web – server.....	48
Tabel 4. 4 Data hasil output dari Firebase ke onsite alarm	49
Tabel 4. 5 data hasil dari pemerasaan sensor IR Barrier.....	49
Tabel 4. 6 Data hasil pengujian sensor sensor ke Firebase	50
Tabel 4. 7 Data Hasil pengujian Aplikasi Evacuation App	57



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang nomor 24 tahun 2007, pengertian bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik faktor alam dan faktor non alam maupun faktor manusia, sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis. Sedangkan Bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, kekeringan, angin topan, tanah longsor dan banjir.

Pada tahun 2018 semburan api dari gas milik Chevron menyebabkan kebakaran [1] selain itu berdasarkan data menteri lingkungan hidup pada tahun 2019 di Indonesia telah terjadinya kebakaran yang mengakibatkan 1.649.258 hektar tanah mengalami kerugian. dan Terhitung dari Januari sampai April 2017 sudah terjadi gempa bumi lebih dari 2000 kali gempa di Indonesia dan sekitarnya, baik gempa yang skala kecil sampai sedang.

Dalam interval ini, dimungkinkan untuk memberikan peringatan dini dan mengungsi sendiri ke tempat yang aman. Konsep evakuasi memindahkan orang dari yang relatif berbahaya lokasi ke daerah aman melalui jalur evakuasi yang aman . Keberhasilan evakuasi tergantung pada jalur evakuasi secara efektif. Masalah utama dalam menentukan jalur evakuasi yang efektif adalah memilih rute tercepat. Ini bukan kasus sederhana karena rute terpendek tidak selalu yang tercepat jalan menuju titik evakuasi. Karakteristik topografi dan penggunaan lahan dapat meningkatkan perjalanan waktu sehingga menjadi kendala. Untuk mengatasi masalah ini kami merancang bangun model rute evakuasi berdasarkan sistem Arduino yang dapat diakses melalui Android atau platform lainnya.

Agar dapat memberikan peringatan dini akan adanya bencana alam diperlukan sistem yang dapat mendeteksi terjadinya anomali pada lingkungan sekitar, untuk merasakannya diperlukan pendeteksian yang sensitif, salah satu cara untuk mendapatkan pendeteksian secara sensitif yaitu penggunaan sensor.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Dalam hal ini jalan dianggap sebagai jaringan yang dapat digunakan untuk menentukan jalan terbaik rute, fasilitas terdekat, area pelayanan yang terbaik. Oleh karena itu, Tujuan dalam Tugas Akhir ini melakukan pemrograman aplikasi dan sistem evakuasi yang dapat mengatur dengan pendeteksian dini dan digunakan *running text* sebagai sistem yang memiliki tingkat keefektifannya lebih baik dari sebelumnya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disampaikan, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengintegrasikan sensor sensor agar dapat mendeteksinya bencana.
2. Bagaimana cara membuat sistem evakuasi yang dapat dilakukan secara nirkabel?.
3. Bagaimana cara mendapatkan data bencana dan jumlah evakuasi secara cepat?.
4. Bagaimana kerja aplikasi Android sehingga terintegrasi terhadap sensor sensor pada tempat kejadian?.
5. Apakah sistem Evakuasi akan terputus apabila kehilangan daya ?.

1.3 Tujuan

Dari masalah yang ada tersebut diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mengimplementasikan perancangan alat evakuasi yang dapat di monitor secara jarak jauh.
2. Dapat mempermudah pengevakuasian bencana terutama di lingkungan yang memiliki banyak kerumunan atau tempat kerja.

1.4 Luaran

Hasil manfaat perancangan prototipe Sistem Evakuasi berbasis PLTS ini adalah:

1. Hasil penelitian bisa memberikan pemahaman atau gambaran terhadap pemrograman sistem evakuasi dengan menggunakan Arduino dan Kodular yang sudah terintegrasi *realtime database*.
2. Realisasi alat prototipe sistem evakuasi yang terintegrasi secara *wireless* dengan aplikasi android dan tampilan *running text* bertujuan sebagai alat

yang dapat dikembangkan lebih lanjut oleh mahasiswa.

3. Laporan Tugas Akhir



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pemrograman dan pengujian terhadap prototipe sistem evakuasi dapat ditarik kesimpulan mengenai pembuatan prototipe tersebut, yaitu:

1. NodeMCU dapat dioperasikan hingga 10v namun akan terjadinya overheating yang apabila digunakan terus menerus sehingga terjadinya kegagalan sistem.
2. pada saat *Loss power* pada *disaster detector* setiap sensor harus dikalibrasikan kembali dengan cara menekan tombol reset yang berada pada belakang box *disaster detector*.
3. Sensor *IR barrier* pada *Evacuation Counter* dapat digunakan untuk menghitung manusia yang masuk dan keluar dari musor point namun benda dapat terhitung juga seperti manusia apabila benda tersebut dilewati.
4. Aplikasi yang telah dibuat di Kodular dapat terintegrasi dengan sensor dengan adanya Component Firebase yang menerima data dari Firebase.
5. Penggunaan Firebase membuat pengiriman data dapat dilakukan secara nirkabel selain itu juga meningkatkan efisiensi untuk mendapatkan data ,dan pengiriman data.

5.2 Saran

Berdasarkan proses dan hasil pembuatan prototipe sistem Evakuasi, ada beberapa saran yang perlu disampaikan, antara lain:

1. Saat melakukan perakitan rancang bangun ini terutama pada *hardware* harus diperhatikan posisi pin digital dan tegangan input tidak terhubung satu sama lain.
2. Sinyal WiFi atau hotspot dalam pengujian alat harus dipastikan stabil dan tidak terganggu oleh sesuatu.
3. Untuk pengembangannya dapat dilakukan terhadap *running text* agar dapat terintegrasi secara langsung dengan Firebase.
4. Dan untuk pengembangan yang lain dapat digunakannya SCC MPPT sebagai pengganti SCC PWM agar dapat mendapatkan daya secara maksimal.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

- [1] <https://www.liputan6.com/regional/read/3645564/semburan-api-dari-pipa-gasmilik-chevron-sempat-bikin-panik-warga>
- [2] Hermawan Udayunto, N. (2017). Analisis dan perancangan prototype smarthome menggunakan kombinasi sensor dan web sebagai kontrol dan monitoring perangkat elektronika (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Telkom Purwokerto).
- [3] H. D. Septama, "Smart Wirehouse: Sistem Pemantauan Dan Kontrol Otomatis Suhu Serta Kelembaban Gudang," Seminar Nasional Inovasi, Teknologi, dan Aplikasi (SeNTiA), p. 1, 2018.
- [4] Setiawan, Iwan., Andjarwirawan, Justinus dan Handojo, Andreas. (2013), Aplikasi Makassar Tourism Pada Kota Makassar Berbasis Android, Jurnal Infra,1,156)
- [5] Ilhami, Mirza. "Pengenalan Google Firebase Untuk Hybrid Mobile Apps Berbasis Cordova." IT CIDA 3.1 (2018).
- [6] Wija, D. B. P., Agung, I. R., & Rahardjo, P. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM KONVERSI UANG LOGAM MENJADI E-MONEY BERBASIS MIKROKONTROLER DAN APLIKASI ANDROID. Jurnal SPEKTRUM Vol,8(1).
- [7] Sinaga, Y. (2018). Analisa Pemanfaatan Energi Surya sebagai Sumber energi pada Mesin Pengeruk Sampah Otomatis.
- [8] Wildan, D. R., & Prasetyo, M. A. (2020). Pembuatan alat receiver tuner fm. Jurnal Industri Elektro dan Penerbangan, 8(3)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran program

Program Arduino Evacuation Counter kit 1 dan 2

```
// barang di minikit evacuation point : wemos d1 mini,papan pcb,buzzer,led ws2811
//program buat led ws2811 https://create.arduino.cc/projecthub/fmattiussi/neopixel-
thermometer-8ecd86?ref=similar&ref_id=41484&offset=t belum ditambah ke program
visitor ini
//program buat visitor counting https://www.youtube.com/watch?v=6vj1Kh5JhP0
//program buat kirim data ke firebase
//library fastled https://github.com/FastLED/FastLED
//library firebase *program untuk firebase belum lengkap

#include "FastLED.h"
#include <Arduino.h>
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <FirebaseESP8266.h>

#define FIREBASE_HOST "https://testing-project-counter-default-rtdb.firebaseio.com/"
//ambil dari console firebase
#define FIREBASE_AUTH "CUTM4JCTrWcTVqo7nncAxIHuTLsbwKI9FEXFFkmG" //
authToken di firebase
#define WIFI_SSID "Fachmi.id" //nama wifi yang digunakan untuk mengakses internet
#define WIFI_PASSWORD "1133335555577777777"

#define IRin 5 // PIN IR
#define IRout 4 // pin IR
#define buzzer 2 // PIN buzzer
#define leds_pin 13 //PINWS2812B
#define NUM_LEDS 24 // Jumlah LED
CRGB leds[NUM_LEDS];

unsigned long ulangi;
int countst = 0; // aktifin untuk menghitung tempat 1
//int countnd = 0; // aktifin untuk menghitung tempat 2
int waktu = 100;

FirebaseData fbdo;
FirebaseAuth auth;
FirebaseConfig config;
void printResult(FirebaseData &data);
String path = "/Evakuasi";

void setup(){
  Serial.begin(9600);
  WiFi.begin (WIFI_SSID, WIFI_PASSWORD);
  Serial.print("connecting");
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    Serial.print (".");
    delay (500);
  }
}
```

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
Serial.println();
Serial.print ("Connected with IP: ");
Serial.println(WiFi.localIP());
Serial.println();\

config.host =FIREBASE_HOST;
config.signer.tokens.legacy_token = FIREBASE_AUTH;
Firebase.reconnectWiFi (true);
Firebase.begin (&config, &auth);

FastLED.addLeds<WS2812, leds_pin, RGB>(leds, NUM_LEDS);
Serial.println("Visitor Counter");
delay(2000);
pinMode(IRin, INPUT);
pinMode(IRout, INPUT);
pinMode(buzzer, OUTPUT);
}

void loop(){
unsigned long currentMillis = millis();
if((currentMillis - ulangi) > waktu) {
menghitungvisitor ();
ledindikator ();
ulang = millis();
}
if (Firebase.setFloat(fbdo, path + "/evakuasist", countst)) // aktifin untuk
menghitungtempat 1
{Serial.println("data counter 1 telah terkirim");
}
//if (Firebase.setFloat(fbdo, path + "/evakuasind", countnd)) // aktifin untukmenghitung
tempat 2
//{Serial.println("data counter 2 telah terkirim");
//}
}

void menghitungvisitor () {
int in_value = digitalRead(IRin);
int out_value = digitalRead(IRout);
if(in_value == LOW)
{
countst++; // aktifin untuk menghitung tempat 1
// countnd++; // aktifin untuk menghitung tempat 2 Serial.print("Person In Evacuation
Area:");

Serial.println(countst);// aktifin untuk menghitung tempat 1
// Serial.println(countnd);// aktifin untuk menghitung tempat 2
Serial.println("orang");
}
}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
if(out_value == LOW)
{
    countst--; // aktifin untuk menghitung tempat 1
    // countnd--; // aktifin untuk menghitung tempat 2
    Serial.print("Person In Evacuation Area:");
    Serial.println(countst); // aktifin untuk menghitung tempat 1
    // Serial.println(countnd); // aktifin untuk menghitung tempat 2
    Serial.println("orang");
}

if(countst == 0) // aktifin untuk menghitung tempat 1
// if(countnd == 0) // aktifin untuk menghitung tempat 2
{Serial.println("Nobody In Evacuation Area")}
if (countst < 50) // aktifin untuk menghitung tempat 1
// if (countnd < 50) // aktifin untuk menghitung tempat 2
{digitalWrite(buzzer, LOW);}
if (countst > 50) // aktifin untuk menghitung tempat 1
// if (countnd > 50) // aktifin untuk menghitung tempat 2
{digitalWrite(buzzer, HIGH);}
}

void ledindikator () {
    if(countst < 50) { // total dari jumlah pengungsi 1
    // if(countnd < 50) { // total dari jumlah pengungsi 2
        int numLedsToLight = map(countst, 0, 50, 0, NUM_LEDS); //int numLedsToLight =
map(count, 0, jumlah orangnya, 0, NUM_LEDS); pengungsi 1
        // int numLedsToLight = map(countnd, 0, 50, 0, NUM_LEDS); //int numLedsToLight =
map(count, 0, jumlah orangnya, 0, NUM_LEDS); pengungsi 2
        FastLED.clear();
        for (int led = 0; led < numLedsToLight; led++) {
            if (led < 12) leds[led] = CRGB::Green; // menjelaskan pada sesi pertama
menghasilkan warna hijau
            if (led >= 12 & led < 24) leds[led] = CRGB::Orange;
            if (led >= 24) leds[led] = CRGB::Red;
            FastLED.setBrightness(50);
            FastLED.show();
        }
    }
}
```

Program Arduino Disaster Detector

```
// barang yang dipake minikit disaster sensor: NodeMCUESP8262, modul IR, MQ-2 gas
sensor , MPU6050 gyroscope, P75LED
// *HW PIN | GPIO | Fuction
// ----- // untuk deteksi sensor
// D5 | 14 | ir
// D6 | 12 | buzzer
// A0 | A0 | inputpin dari gassensor mq 9
// D1/SCL | 5 | Datapin dari mpu6050
// D2/SDA | 4 | Datapin dari mpu6050
// -----
//library
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
#include <Arduino.h.>
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <FirebaseESP8266.h>
#include <MPU6050.h>
#include <Wire.h>
//ketentuan sensor mpu6050
#define minval -5
#define maxval 3
//masukinternet
#define FIREBASE_HOST "https://testing-project-counter-default-rtbd.firebaseio.com/"//ambil dari console firebase
#define FIREBASE_AUTH "CUTM4JCTrWcTVqo7nncAxIHuTLsbwKI9FEXFFkmG" //
authToken di firebase
#define WIFI_SSID "Fachmi.id" //nama wifi yang digunakan untuk mengakses internet
#define WIFI_PASSWORD "1133335555577777777"
// pin digunakan di esp8266
#define sensormq9 A0
#define sensorir 14
#define buzzer 12
//ketentuan sensor
int senson = 1 ;//sensor on
int sensoff = 0 ;//sensor off
MPU6050 mpu;
int kebakaran;
//miliss
unsigned long ulang;
int waktu = 100;

//setup firebase
FirebaseData fbdo;
FirebaseAuth auth;
FirebaseConfig config;
void printResult(FirebaseData &data);
String path = "/sensor";

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  Serial.begin(9600);
  pinMode(sensormq9 ,INPUT);
  pinMode(sensorir ,INPUT);
  pinMode(buzzer ,OUTPUT);

  //inisialisasi wifi
  WiFi.begin (WIFI_SSID, WIFI_PASSWORD);
  Serial.print("connecting");
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    Serial.print (".");
    delay (500);
  }
}
```





Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
Serial.println();
Serial.print ("Connected with IP: ");
Serial.println(WiFi.localIP());
Serial.println();

//inisialisasi firebase
config.host =FIREBASE_HOST;
config.signer.tokens.legacy_token = FIREBASE_AUTH;
Firebase.reconnectWiFi (true);
Firebase.begin (&config, &auth);

//inisialisasi mpu6050
Serial.println("Initialize MPU6050");
while(!mpu.begin(MPU6050_SCALE_2000DPS, MPU6050_RANGE_2G))
{
  Serial.println("Could not find a valid MPU6050 sensor, check wiring!");
  delay(500);
}

mpu.calibrateGyro();
checkSettings();
}

void checkSettings()
{
  Serial.println();

  Serial.print(" * Sleep Mode: ");
  Serial.println(mpu.getSleepEnabled() ? "Enabled" : "Disabled");

  Serial.print(" * Clock Source: ");
  switch(mpu.getClockSource())
  {
    case MPU6050_CLOCK_KEEP_RESET: Serial.println("Stops the clock and keeps
thetiming generator in reset"); break;
    case MPU6050_CLOCK_EXTERNAL_19MHZ: Serial.println("PLL with external 19.2MHz
reference"); break;
    case MPU6050_CLOCK_EXTERNAL_32KHZ: Serial.println("PLL with external 32.768kHz
reference"); break;
    case MPU6050_CLOCK_PLL_ZGYRO: Serial.println("PLL with Z axis
gyroscopereference"); break;
    case MPU6050_CLOCK_PLL_YGYRO: Serial.println("PLL with Y axis gyroscope
reference"); break;
    case MPU6050_CLOCK_PLL_XGYRO: Serial.println("PLL with X axis
gyroscopereference"); break;
    case MPU6050_CLOCK_INTERNAL_8MHZ: Serial.println("Internal 8MHz
oscillator");break;
  }
}
```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
Serial.print(" * Gyroscope:   ");
switch(mpu.getScale())
{
  case MPU6050_SCALE_2000DPS: Serial.println("2000 dps"); break;
  case MPU6050_SCALE_1000DPS: Serial.println("1000 dps"); break;
  case MPU6050_SCALE_500DPS:  Serial.println("500 dps"); break;
  case MPU6050_SCALE_250DPS:  Serial.println("250 dps"); break;
}

Serial.print(" * Gyroscope offsets: ");
Serial.print(mpu.getGyroOffsetX());
Serial.print(" / ");
Serial.print(mpu.getGyroOffsetY());
Serial.print(" / ");
Serial.println(mpu.getGyroOffsetZ());

Serial.println();
}

void loop() {
  unsigned long currentMillis = millis();
  if((currentMillis - ulangi) > waktu) {
    pendeteksiangempa ();
    pendeteksiankebakaran ();
    pendeteksigas ();
    ulangi = millis();
  }
}

void pendeteksiangempa (){
  Vector rawGyro = mpu.readRawGyro();
  Vector normGyro = mpu.readNormalizeGyro();
  Serial.print(" Xraw = ");
  Serial.print(rawGyro.XAxis);
  Serial.print(" Yraw = ");
  Serial.print(rawGyro.YAxis);
  Serial.print(" Zraw = ");
  Serial.println(rawGyro.ZAxis);

  if (normGyro.XAxis > maxval || normGyro.XAxis < minval && normGyro.YAxis >
maxval || normGyro.YAxis < minval && normGyro.ZAxis > maxval || normGyro.ZAxis <
minval){
    Firebase.setFloat(fbdo, path + "/mpu", senson);
    Serial.println ("gempa");
    digitalWrite(buzzer,HIGH);
  }
  else {
    Firebase.setFloat(fbdo, path + "/mpu", sensoff);
    digitalWrite(buzzer,LOW);
  }
}
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
Serial.print(" Xnorm = ");
Serial.print(normGyro.XAxis);
Serial.print(" Ynorm = ");
Serial.print(normGyro.YAxis);
Serial.print(" Znorm = ");
Serial.println(normGyro.ZAxis);
}
}
void pendeteksiankebakaran () {
kebakaran = digitalRead(sensorir);
if (kebakaran == 0)
{
  Firebase.setInt(fbdo, path + "/IR", sensor);
  Serial.println("Flame detected...! take action immediately.");
  digitalWrite(buzzer, HIGH);
}
else{
  Firebase.setInt(fbdo, path + "/IR", sensoff);
  Serial.println("Tidak ada Bencana");
  digitalWrite(buzzer, LOW);
}
}

void pendeteksiigas () {
int analogSensor = analogRead(sensormq9);
Serial.print("nilaianaloggassensor : ");
Serial.print (analogSensor);

if (analogSensor >= 450){
  Firebase.setInt(fbdo, path + "/MQ", sensor);
  Serial.println("CO terdeteksi keluar ruangnya");
  digitalWrite(buzzer, HIGH);
  Serial.print("gasnyala");
}
else{
  Firebase.setInt(fbdo, path + "/MQ", sensoff);
  Serial.print("Tidak ada Bencana");
  digitalWrite(buzzer, LOW);
}
delay(500);
}
```

Program Arduino P10

```
* The original source code to "running Text" :
https://github.com/busel7/DMDESP/blob/master/examples/TeksDiamdanJalan/TeksDi
amdanJalan.ino by busel7
* Links to download the DMDESP library : https://github.com/busel7/DMDESP
//Disaster display by fachmi adam muharam

#include <ESP8266WebServer.h>
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
#include <DMDESP.h>
#include <fonts/ElektronMart6x8.h>
//-----

#include "PageIndex.h"

const char* ssid = "Gedung I Running Text";
const char* password = "tekniklistrik18b";
ESP8266WebServer server(80);

#define DISPLAYS_WIDE 2
#define DISPLAYS_HIGH 1
DMDESP Disp(DISPLAYS_WIDE, DISPLAYS_HIGH);

char *Text[] = {"Workshop dan Lab Teknik Listrik"};
String Incoming_Text = "";

void handleRoot() {
  server.send(200, "text/html", MAIN_page);
}

void handle_Incoming_Text() {
  Incoming_Text = server.arg("TextContents");
  server.send(200, "text/plane", "");
  Process_Incoming_Text();
}

void Process_Incoming_Text() {
  delay(500);
  Serial.println("Incoming text : ");
  Serial.println(Incoming_Text);
  Serial.println();
  int str_len = Incoming_Text.length() + 1;
  char char_array[str_len];
  Incoming_Text.toCharArray(char_array, str_len);
  strcpy(Text[0], char_array);
  Incoming_Text = "";
}

void setup(){
  Serial.begin(115200);
  delay(500);

  //-----DMDESP Setup
  Disp.start(); //--> Run the DMDESP library
  Disp.setBrightness(50); //--> Brightness level
  Disp.setFont(ElektronMart6x8); //--> Determine the font used
  //-----

  WiFi.softAP(ssid, password);
  Serial.println("");
}
```



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
IPAddress apip = WiFi.softAPIP(); //--> Get the IP server
Serial.print("koneksikan wifi dengan laptop atau hp dengan nama wifi : ");
Serial.println(ssid);
Serial.print("Masukan IP ke browser : ");
Serial.print(apip); //--> Prints the IP address of the server to be visited
Serial.println(" in your browser.");

server.on("/", handleRoot);
server.on("/setText", handle_Incoming_Text);
server.begin();
Serial.println("HTTP server started");
}
void loop(){
server.handleClient(); //--> Handle client requests

Disp.loop(); //--> Run "Disp.loop" to refresh the LED
Disp.drawText(5, 0, "Gedung I "); //--> Display text "Disp.drawText(x position, yposition,
text)"
Scrolling_Text(9, 50); //--> Show running text "Scrolling_Text(y position, speed);"
}
static uint32_t pM;
static uint32_t x;
int width = Disp.width();
Disp.setFont(ElektronMart6x8);
int fullScroll = Disp.textWidth(Text[0]) + width;
if((millis() - pM) > scrolling_speed) {
pM = millis();
if (x < fullScroll) {
++x;
} else {
x = 0;
return;
}
Disp.drawText(width x, y, Text[0]);
}
}
```

Page index.h

```
const char MAIN_page[] PROGMEM = R"=====(
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<style>
html {
font-family: Arial;
display: inline-block;
```



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
margin: 0px auto;
text-align: center;
}

h1 { font-size: 2.0rem; color:#2980b9;}

.buttonSend {
display: inline-block;
padding: 15px 25px;
font-size: 24px;
font-weight: bold;
cursor: pointer;
text-align: center;
text-decoration: none;
outline: none;
color: #fff;
background-color: #4CAF50;
border: none;
border-radius: 15px;
box-shadow: 0 5px #999;
}
.buttonSend:hover {background-color: #3e8e41}
.buttonSend:active {
background-color: #3e8e41;
box-shadow: 0 1px #666;
transform: translateY(4px);
}
</style>
</head>

<body>
<div>
<h1>NodeMCUESP8266 Disaster P10 Display by Fachmi</h1>
<h2>Masukan kondisi sesuai dengan bencana yang sedang terjadi di
aplikasi:</h2><br>
<textarea id="TextBox" name="TextBox" rows="4" cols="50"></textarea>
<br><br>
</div>

<div>
<button type="button" class="buttonSend" onclick="sendData()">Send</button>
</div>

<script>
function sendData() {
var Text = document.getElementById("TextBox").value;
var xhttp = new XMLHttpRequest();
xhttp.open("GET", "setText?TextContents="+Text, true);
xhttp.send();
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
}
</script>
</body>
</html>
)=====";

Program onsite alarm

#include <ESP8266WiFi.h>
#include <FirebaseESP8266.h>

//masukinternet
#define FIREBASE_HOST "https://testing-project-counter-defaultrtdb.firebaseio.com/"
//ambil dari console firebase
#define FIREBASE_AUTH "CUTM4JCTrWcTVqo7nncAxIHuTLsbwKI9FEXFFkmG" //
authtoken di firebase
#define WIFI_SSID "Fachmi.id" //nama wifi yang digunakan untuk mengakses internet
#define WIFI_PASSWORD "11333355555577777777"

//setup firebase versi 1

FirebaseData fbdo;
FirebaseAuth auth;
FirebaseConfig config;
void printResult(FirebaseData &data);
String path = "/sensor";

////setup pin
#define emergency 4 // d2 wemos
int IR;
int MPU;
int MQ;

void setup() {
// pembacaan serial
Serial.begin (9600);

//inisialisasi WiFi
WiFi.begin (WIFI_SSID, WIFI_PASSWORD);
Serial.print("connecting");
while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
Serial.print (".");
delay (500);
}
Serial.println();
Serial.print ("Connected with IP: ");
Serial.println(WiFi.localIP());
Serial.println();

//setup pinout
```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
pinMode (emergency,OUTPUT);
digitalWrite (emergency,HIGH);
}

void loop() {

//inisialisasi firebase versi 1
config.host =FIREBASE_HOST;
config.signer.tokens.legacy_token = FIREBASE_AUTH;
Firebase.reconnectWiFi (true);
Firebase.begin (&config, &auth);

// //Setting untuk Relay menurut Firebase versi 1
firebasesensor ();
}

void firebasesensor () { //versi 1 kalo ga bisa
if (Firebase.getInt(fbdo, path+"/IR")) {
if (fbdo.dataType() == "int") {Serial.println(fbdo.intData());}
if (fbdo.intData() == 0) {Serial.println ("Gedung I Aman dari kebakaran"); IR = 0;}
if (fbdo.intData() == 1) {Serial.println ("Kebakaran harap keluar gedung"); IR = 1;}
}else {Serial.println(fbdo.errorReason());}
}
if (Firebase.getInt(fbdo, path+"/MQ")) {
if (fbdo.dataType() == "int") {Serial.println(fbdo.intData());}
if (fbdo.intData() == 0) {Serial.println ("Gedung I Aman dari gas bocor"); MQ = 0;}
if (fbdo.intData() == 1) {Serial.println ("Gas mudah meledak harap keluar
gedung");MQ = 1;}
}else {Serial.println(fbdo.errorReason());}
}
if (Firebase.getInt(fbdo, path+"/mpu")) {
if (fbdo.dataType() == "int") {Serial.println(fbdo.intData());}
if (fbdo.intData() == 0) {Serial.println ("Gedung I Aman dari gempa");MPU = 0;}
if (fbdo.intData() == 1) {Serial.println ("Gempa harap keluar gedung"); MPU = 1;}
}else {Serial.println(fbdo.errorReason());}
}
if (IR == 1 || MQ == 1 || MPU == 1){Serial.println ("relay kudu
aktif");digitalWrite(emergency,LOW);}
if ( IR == 0 && MQ == 0 && MPU ==0) {Serial.println ("relay off
yuk");digitalWrite(emergency,HIGH);}
}
```